Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление состоянием массива горных пород

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:58:56 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование профессиональных компетенций по овладению навыками расчета параметров и прогнозирования основных геомеханических процессов при отработке угольных месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие у обучающихся знаний о закономерностях проявления горного давления в массиве горных пород при разработке угольных месторождений, способах управления горным давлением и геомеханическими процессами в подготовительных и очистных выработках для создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей и участков угольных шахт в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

– научить оценивать состояние горных выработок и других элементов систем разработки месторождений полезных ископаемых.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Технология строительства горных выработок;
– Геомеханическое обеспечение подземных горных работ;
– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Общая геология;
– Физика горных пород;
– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология строительная.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Комплексное освоение недр;
– Проектирование шахт;
– Научный семинар по горному делу;
– Технология отработки пологих пластов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен планировать, организовывать и реализовывать проектные и научно-исследовательские работы в области геотехнологии, геомеханики, аэрологии и рудничной аэрогазомеханики с использованием современных и перспективных цифровых технологий, математических методов, программных и программно-аппаратных комплексов, возможностей сетевых технологий	ПК-1.2 Использует способы управления горным давлением и геомеханическими процессами в подготовительных и очистных выработках для создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей и участков угольных шахт в различных горно-геологических и горнотехнических условиях	– знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи, способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;. – уметь: проводить анализ закономерностей поведения и управления свойствами горных пород в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;. – владеть: методами анализа управления состоянием массива горных пород для создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 3 курс***	***3 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***4***	*2*	*2*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***159***	*34*	*125*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Понятие о дисциплине, ее предмет и содержание;

Тема 1.1 Геомеханические процессы при ведении подготовительных работ;

Тема 1.2 Геомеханические процессы при ведении очистных работ;

Раздел 2 Управление геомеханическими процессами при ведении очистных работ;

Тема 2.1 Мероприятия по снижению проявлений горного давления в очистном забое;

Тема 2.2 Способы управления кровлей;

Тема 2.3 Способы разупрочнения труднообрушаемых кровель угольных пластов;

Раздел 3 Управление геомеханическими процессами при отработке пластов, осложненных нарушениями;

Тема 3.1 Общие принципы работы очистных забоев при переходе
разрывных нарушений;

Тема 3.2 Способы перехода нарушений;

Раздел 4 Геомеханические процессы при проведении подготовительных выработок;

Тема 4.1 Управление геомеханическими процессами вокруг подготовительных выработок крепями;

Тема 4.2 Зоны влияния очистного забоя на подготовительную выработку;

Тема 4.3 Классификация крепей подготовительных выработок;

Тема 4.4 Взаимодействие массивов пород кровли с крепями;

Раздел 5 Конвергенция горных выработок;

Тема 5.1 Мероприятия по борьбе с пучением почвы горных выработок;

Тема 5.2 Факторы, влияющие на конвергенцию горных выработок;

Тема 5.3 Основные направления снижения конвергенции;

Тема 5.4 Пучение почвы подготовительных выработок;

Тема 5.5 Косвенные и прямые меры по снижению пучения почвы;

Раздел 6 Охрана и поддержание выработок;

Тема 6.1 Схемы бесцеликовой технологии отработки пластов;

Тема 6.2 Особенности поддержания выработок при различных схемах технологии отработки с оставляемыми целиками;

Раздел 7 Управление газовыделением на выемочных участках угольных шахт;

Тема 7.1 Дегазация;

Тема 7.2 Коэффициент дегазации;

Тема 7.3 Схемы дегазации пластов и выемочных участков;

Тема 7.4 Управление газовыделением с помощью газоотсасывающих вентиляторов;

Раздел 8 Управление геодинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 8.1 Горные удары и их классификация;

Тема 8.2 Прогноз степени удароопасности угольных пластов;

Тема 8.3 Особенности технологии отработки пластов, склонных к горным ударам;

Тема 8.4 Способы предотвращения горных ударов;

Раздел 9 Газодинамические процессы при ведении горных работ;

Тема 9.1 Внезапные выбросы угля и газа;

Тема 9.2 Прогноз выбросоопасности угольных пластов;

Тема 9.3 Особенности технологии отработки пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа;

Раздел 10 Управление газодинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 10.1 Региональные и локальные способы предотвращения внезапных выбросов угля и газа при вскрытии, подготовке и отработке пластов;

Тема 10.2 Мероприятия по обеспечению безопасности рабочих;

Раздел 11 Региональные способы управления состоянием массива горных пород;

Тема 11.1 Отработка защитных пластов;

Тема 11.2 Выбор рационального порядка отработки пластов в свите;

Тема 11.3 Зоны повышенного горного давления (ПГД);

Раздел 12 Мероприятия по борьбе с пылью в угольных шахтах;

Тема 12.1 Способы снижения запыленности при ведении подземных горных работ;

Тема 12.2 Пылевзрывозащита угольных шахт;

Раздел 13 Управление термофизическими процессами при ведении горных работ;

Тема 13.1 Причины возникновения эндогенных и экзогенных пожаров;

Тема 13.2 Особенности технологии отработки пластов, склонных к самовозгоранию;

Тема 13.3 Средства профилактики самовозгорания угля;

Раздел 14 Управление гидродинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 14.1 Управление состоянием массива при подработке водоемов;

Тема 14.2 Мероприятия при ведении горных работ в опасных по прорывам воды зонах.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение	0.25	
Раздел 2.	Управление геомеханическими процессами при ведении очистных работ	0.5	
Раздел 3.	Управление	0.25	

	геомеханическими процессами при отработке пластов, осложненных нарушениями		
Раздел 4.	Геомеханические процессы при проведении подготовительных выработок	0.5	
Раздел 5.	Конвергенция горных выработок	0.25	
Раздел 6.	Охрана и поддержание выработок	0.25	
Раздел 7.	Управление газовыделением на выемочных участках угольных шахт	0.25	
Раздел 8.	Управление геодинамическими процессами при ведении горных работ	0.25	
Раздел 9.	Газодинамические процессы при ведении горных работ	0.25	
Раздел 10.	Управление газодинамическими процессами при ведении горных работ	0.25	
Раздел 11.	Региональные способы управления состоянием массива горных пород	0.25	
Раздел 12.	Мероприятия по борьбе с пылью в угольных шахтах	0.25	
Раздел 13.	Управление термофизическими процессами при ведении горных работ	0.25	
Раздел 14.	Управление гидродинамическими процессами при ведении горных работ	0.25	
Итого:		**4**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 7.	Расчет параметров предварительной дегазации пласта	1	

	скважинами, пробуренными в плоскости пласта		
Раздел 8.	Расчет параметров мероприятий по предотвращению горных ударов	1	
Раздел 10.	Расчет параметров способов предотвращения внезапных выбросов угля и газа	1	
Раздел 11.	Построение границ защитного действия при разработке свит угольных пластов	1	
Раздел 11.	Построение зон повышенного горного давления	1	
Раздел 12.	Расчет параметров мероприятий по борьбе с угольной пылью на выемочном участке	1	
Раздел 13.	Профилактика самовозгорания угля и способы тушения эндогенных пожаров	1	
Раздел 14.	Расчет параметров опасной зоны и мероприятий по спуску воды из затопленных скважин	1	
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2; Раздел 4; Тема 4.1; Тема 4.2; Тема 4.3; Тема 4.4; Раздел 5; Тема 5.1; Тема 5.2; Тема 5.3; Тема 5.4; Тема 5.5; Раздел 6; Тема 6.1; Тема 6.2; Раздел 7; Тема 7.1; Тема 7.2; Тема 7.3; Тема 7.4; Раздел 8; Тема 8.1; Тема 8.2; Тема 8.3; Тема 8.4; Раздел 9; Тема 9.1; Тема 9.2; Тема 9.3; Раздел 10; Тема 10.1; Тема 10.2; Раздел 11; Тема 11.1; Тема 11.2; Тема 11.3;	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	78	

Раздел 12; Тема 12.1; Тема 12.2; Раздел 13; Тема 13.1; Тема 13.2; Тема 13.3; Раздел 14; Тема 14.1; Тема 14.2.			
Раздел 7; Раздел 8; Раздел 10; Раздел 11; Раздел 12; Раздел 13; Раздел 14.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	55	
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2; Раздел 4; Тема 4.1; Тема 4.2; Тема 4.3; Тема 4.4; Раздел 5; Тема 5.1; Тема 5.2; Тема 5.3; Тема 5.4; Тема 5.5; Раздел 6; Тема 6.1; Тема 6.2; Раздел 7; Тема 7.1; Тема 7.2; Тема 7.3; Тема 7.4; Раздел 8; Тема 8.1; Тема 8.2; Тема 8.3; Тема 8.4; Раздел 9;	1. Контрольная работа.	26	

Тема 9.1; Тема 9.2; Тема 9.3; Раздел 10; Тема 10.1; Тема 10.2; Раздел 11; Тема 11.1; Тема 11.2; Тема 11.3; Раздел 12; Тема 12.1; Тема 12.2; Раздел 13; Тема 13.1; Тема 13.2; Тема 13.3; Раздел 14; Тема 14.1; Тема 14.2.			
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**168**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Артемьев В. Б. Охрана подготовительных выработок целиками на угольных шахтах / В. Б. Артемьев. – Москва: Горное дело, 2011. - 207с.;

2 Голик В. И. Управление состоянием массива: учебник для вузов / В. И. Голик, Т. Т. Исмаилов – Москва : МГГУ, 2005.- 374 с.;

3 Геомеханика : учебник для вузов : в 2 т. . Т. 2 . Геомеханические процессы / И. В. Баклашов, Б. А. Картозия, А. Н. Шарошенко, В. Н. Борисов. – Москва : МГГУ, 2004. – 249 с. : ил;

4 Певзнер, М. Е. Геомеханика : учебник для вузов / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис , В. Н. Попов : 2-е изд., стер. - Москва: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. - ISBN 978-5-7418-0528-2. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805282.html (дата обращения: 17.04.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– ProjectLibre;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Риб Сергей Валерьевич (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Управление состоянием массива горных пород»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование профессиональных компетенций по овладению навыками расчета параметров и прогнозирования основных геомеханических процессов при отработке угольных месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие у обучающихся знаний о закономерностях проявления горного давления в массиве горных пород при разработке угольных месторождений, способах управления горным давлением и геомеханическими процессами в подготовительных и очистных выработках для создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей и участков угольных шахт в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

– научить оценивать состояние горных выработок и других элементов систем разработки месторождений полезных ископаемых.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Технология строительства горных выработок;
– Геомеханическое обеспечение подземных горных работ;
– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Общая геология;
– Физика горных пород;
– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология строительная.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Комплексное освоение недр;
– Проектирование шахт;
– Научный семинар по горному делу;
– Технология отработки пологих пластов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен планировать, организовывать и реализовывать проектные и научно-исследовательские работы в области геотехнологии, геомеханики, аэрологии и рудничной аэрогазомеханики с использованием современных и перспективных цифровых технологий, математических методов, программных и программно-аппаратных комплексов, возможностей сетевых технологий	ПК-1.2 Использует способы управления горным давлением и геомеханическими процессами в подготовительных и очистных выработках для создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей и участков угольных шахт в различных горно-геологических и горнотехнических условиях	– знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи, способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ;. – уметь: проводить анализ закономерностей поведения и управления свойствами горных пород в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;. – владеть: методами анализа управления состоянием массива горных пород для

			создания безопасных и эффективных технологических схем отработки выемочных полей..

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 3 курс***	***3 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***4***	*2*	*2*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***159***	*34*	*125*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. Понятие о дисциплине, ее предмет и содержание;

Тема 1.1 Геомеханические процессы при ведении подготовительных работ;

Тема 1.2 Геомеханические процессы при ведении очистных работ;

Раздел 2 Управление геомеханическими процессами при ведении очистных работ;

Тема 2.1 Мероприятия по снижению проявлений горного давления в очистном забое;

Тема 2.2 Способы управления кровлей;

Тема 2.3 Способы разупрочнения труднообрушаемых кровель угольных пластов;

Раздел 3 Управление геомеханическими процессами при отработке пластов, осложненных нарушениями;

Тема 3.1 Общие принципы работы очистных забоев при переходе
разрывных нарушений;

Тема 3.2 Способы перехода нарушений;

Раздел 4 Геомеханические процессы при проведении подготовительных выработок;

Тема 4.1 Управление геомеханическими процессами вокруг подготовительных выработок крепями;

Тема 4.2 Зоны влияния очистного забоя на подготовительную выработку;

Тема 4.3 Классификация крепей подготовительных выработок;

Тема 4.4 Взаимодействие массивов пород кровли с крепями;

Раздел 5 Конвергенция горных выработок;

Тема 5.1 Мероприятия по борьбе с пучением почвы горных выработок;

Тема 5.2 Факторы, влияющие на конвергенцию горных выработок;

Тема 5.3 Основные направления снижения конвергенции;

Тема 5.4 Пучение почвы подготовительных выработок;

Тема 5.5 Косвенные и прямые меры по снижению пучения почвы;

Раздел 6 Охрана и поддержание выработок;

Тема 6.1 Схемы бесцеликовой технологии отработки пластов;

Тема 6.2 Особенности поддержания выработок при различных схемах технологии отработки с оставляемыми целиками;

Раздел 7 Управление газовыделением на выемочных участках угольных шахт;

Тема 7.1 Дегазация;

Тема 7.2 Коэффициент дегазации;

Тема 7.3 Схемы дегазации пластов и выемочных участков;

Тема 7.4 Управление газовыделением с помощью газоотсасывающих вентиляторов;

Раздел 8 Управление геодинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 8.1 Горные удары и их классификация;

Тема 8.2 Прогноз степени удароопасности угольных пластов;

Тема 8.3 Особенности технологии отработки пластов, склонных к горным ударам;

Тема 8.4 Способы предотвращения горных ударов;

Раздел 9 Газодинамические процессы при ведении горных работ;

Тема 9.1 Внезапные выбросы угля и газа;

Тема 9.2 Прогноз выбросоопасности угольных пластов;

Тема 9.3 Особенности технологии отработки пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа;

Раздел 10 Управление газодинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 10.1 Региональные и локальные способы предотвращения внезапных выбросов угля и газа при вскрытии, подготовке и отработке пластов;

Тема 10.2 Мероприятия по обеспечению безопасности рабочих;

Раздел 11 Региональные способы управления состоянием массива горных пород;

Тема 11.1 Отработка защитных пластов;

Тема 11.2 Выбор рационального порядка отработки пластов в свите;

Тема 11.3 Зоны повышенного горного давления (ПГД);

Раздел 12 Мероприятия по борьбе с пылью в угольных шахтах;

Тема 12.1 Способы снижения запыленности при ведении подземных горных работ;

Тема 12.2 Пылевзрывозащита угольных шахт;

Раздел 13 Управление термофизическими процессами при ведении горных работ;

Тема 13.1 Причины возникновения эндогенных и экзогенных пожаров;

Тема 13.2 Особенности технологии отработки пластов, склонных к самовозгоранию;

Тема 13.3 Средства профилактики самовозгорания угля;

Раздел 14 Управление гидродинамическими процессами при ведении горных работ;

Тема 14.1 Управление состоянием массива при подработке водоемов;

Тема 14.2 Мероприятия при ведении горных работ в опасных по прорывам воды зонах.

6 Составитель(и):

доцент Риб Сергей Валерьевич (кафедра геотехнологии).